



JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: September 21, 2001

Application Number: Patent Application No. 2001-289181

Applicant(s): THE INDUSTRY OF INTERNATIONAL BRAINS CORP.

November 16, 2001

Commissioner, Japan Patent Office: Kouzou OIKAWA (Seal)

Publication Certification No.: 2001-3099211

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application

2001年 9月21日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-289181

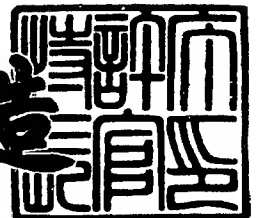
出 願 人
Applicant(s):

国際頭脳産業株式会社

2001年11月16日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3099211

【書類名】 特許願

【整理番号】 IB010837

【提出日】 平成13年 9月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明の名称】 表計算ウェブサーバシステムおよび表計算ウェブシステム

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区金山五丁目 1 1 番 6 号 国際頭脳産業株式会社中央研究所内

【氏名】 小川 幹朗

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区金山五丁目 1 1 番 6 号 国際頭脳産業株式会社中央研究所内

【氏名】 高田 英夫

【特許出願人】

【識別番号】 597044955

【氏名又は名称】 国際頭脳産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093779

【弁理士】

【氏名又は名称】 服部 雅紀

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-364779

【出願日】 平成12年11月30日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001-162801

【出願日】 平成13年 5月30日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007744

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706023

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表計算ウェブサーバシステムおよび表計算ウェブシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介し、クライアント手段が表示するハイパーリンク文書化された表枠および表枠のセルデータを前記クライアント手段に送信するとともに、クライアント手段からの要求に応じて表計算プログラムの表枠またはセルデータを作成、修正または削除する表計算ウェブサーバシステムにおいて、

行方向または列方向の少なくとも一方向にセルを配置した表枠を記録する表枠記録手段を有し、表枠を作成、修正および削除する表計算手段と、

表枠のセルが表示するセルデータ群を表として記録し管理するデータベース手段と、

HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介して前記クライアント手段とデータ通信を行い、前記クライアント手段が表示するハイパーリンク文書化された表枠および表枠のセルデータを前記クライアント手段に送信するとともに、セルデータを作成、修正、または削除する要求を前記クライアント手段から受信するウェブサーバ手段と、

前記クライアント手段からの要求に応じてセルデータを前記データベース手段から読み出し、表枠および読み出したセルデータを前記表計算手段にハイパーリンク文書ファイルとして生成させるか、あるいはセルデータを作成、修正または削除する前記クライアント手段からの要求に応じて前記データベース手段にレコードを作成、修正または削除させる表計算補助手段とを備え、

前記表計算補助手段は、前記表計算手段がハイパーリンク文書ファイルとして生成した表枠と対応する前記データベース手段の表のプライマリーキーの値をハイパーリンク文書ファイルに挿入または添付し、

前記ウェブサーバ手段は、プライマリーキーの値を挿入または添付されたハイパーリンク文書ファイルを前記クライアント手段に送信し、前記クライアント手段からセルデータの作成、修正または削除の要求を受ける場合、前記クライアント手段にハイパーリンク文書ファイルを送信するときにハイパーリンク文書ファ

イルに挿入または添付されたプライマリーキーの値を前記クライアント手段から受信することを特徴とする表計算ウェブサーバシステム。

【請求項2】 前記表計算補助手段は、前記表計算手段が有する各表枠と、前記データベース手段が有する各表とのリンク情報を記録しているリンク情報記録手段を有することを特徴とする請求項1記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項3】 前記クライアント手段からセルデータの作成、修正または削除の要求を受信した場合、前記表計算補助手段は、前記クライアント手段に送信したプライマリーキーの値と前記クライアント手段から受信したプライマリーキーの値とが一致するかを判定し、

一致すれば前記クライアント手段からの要求に応じてプライマリーキーの値が指定するレコードを前記データベース手段に作成、修正または削除させ、一致しなければ前記データベース手段にレコードを作成、修正または削除させないことを特徴とする請求項1または2記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項4】 前記データベース手段が有する前記表のセルデータ群は、前記表枠の少なくとも一つのセルが表示するセルデータを親データとし、前記親データのみか、あるいは前記親データと前記親データに連結する一つ以上の子データとを有していることを特徴とする請求項1、2または3記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項5】 前記表計算補助手段は、前記クライアント手段が表示している表枠の該当セルの子データ群を表示する表枠と前記子データ群とを前記クライアント手段からの要求により前記表計算手段にハイパーリンク文書ファイルとして生成させ、前記表計算手段が生成したハイパーリンク文書ファイルを前記ウェブサーバ手段が前記クライアント手段に送信するか、あるいは子データを作成、修正または削除する前記クライアント手段からの要求に応じて前記データベース手段にレコードを作成、修正または削除させることを特徴とする請求項4記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項6】 前記データベース手段は、異なる列位置に同一の列名を有する複数の表を結合できることを特徴とする請求項1から5のいずれか一項記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項 7】 前記表計算補助手段は、前記クライアント手段からの要求を実行するコマンド列を有し、前記コマンド列は逐次処理されることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項 8】 前記表計算補助手段は、前記クライアント手段からの要求を処理するオブジェクトを有し、前記クライアント手段からの要求を一つのオブジェクトで処理するか、あるいは一つのオブジェクトから他のオブジェクトに処理を遷移し複数のオブジェクトで前記クライアント手段からの要求を処理することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項 9】 前記オブジェクトの少なくとも一つは、前記クライアント手段からの要求を実行するコマンド列からなるアクションを 1 以上有し、前記コマンド列は逐次処理され、前記オブジェクトおよび前記アクションは前記クライアント手段または他のアクションから呼び出されることを特徴とする請求項 8 記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項 10】 前記オブジェクトは、表枠毎に形成されていることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の表計算ウェブサーバシステム。

【請求項 11】 HTTP によりインターネットまたはイントラネットを介し、クライアント手段が表示する表枠およびセルデータを有する表計算ファイルをクライアント手段に送信するとともに、前記クライアント手段からの要求に応じて表計算プログラムの表枠またはセルデータを作成、修正または削除する表計算ウェブサーバシステムにおいて、

行方向または列方向の少なくとも一方向にセルを配置した表枠、ならびに表枠のセルが表示するセルデータを記録する表記録手段を有し、表枠またはセルデータを作成、修正および削除する表計算手段と、

HTTP によりインターネットまたはイントラネットを介して前記クライアント手段とデータ通信を行い、前記クライアント手段が表示する表計算ファイルを前記クライアント手段に送信するとともに、前記クライアント手段から表枠またはセルデータを作成、修正、または削除する要求を受信するウェブサーバ手段と

前記ウェブサーバ手段が前記クライアント手段から受信した要求に応じて表計算ファイルを前記表計算手段に生成させるか、あるいは前記クライアント手段からの要求に応じて表枠またはセルデータを前記表計算手段に作成、修正または削除させる表計算補助手段と、

を備えることを特徴とする表計算ウェブサーバシステム。

【請求項 1 2】 請求項 1 から 1 0 のいずれか一項記載の表計算ウェブサーバシステムと、

HTTP によりインターネットまたはイントラネットを介して前記ウェブサーバ手段とデータ通信を行うクライアント手段と、

を備えることを特徴とする表計算ウェブシステム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネットまたはイントラネットを介し HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) によるクライアント手段からの要求により、表計算プログラムの表枠またはセルデータを作成、修正または削除する表計算ウェブサーバシステムおよび表計算ウェブシステムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

インターネットまたはイントラネット技術の進歩、ならびにインターネットまたはイントラネットを利用したビジネスの増大に伴い、クライアント数の少ない小規模システムから、不特定多数のクライアントがリアルタイムにアクセスする大規模システムまで、インターネットまたはイントラネットを利用した多くのウェブシステムが開発されている。

また、クライアント、アプリケーションサーバおよびデータベースサーバからなる所謂 3 階層のウェブシステムのようにウェブシステムが多層化している。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ウェブシステムが多層化が進むことによりシステムが複雑にな

る。また、ウェブシステムを構築および運用するために、CGI (Common Gateway Interface)、HTML (Hyper Text Markup Language)、XHTML (Extensible Hyper Text Markup Language)、Javaスクリプト(「Java」はサン・マイクロシステムズ・インコーポレーテッドの商標登録である)等の複数の言語を理解しなければならない。さらに、クライアントの要求を満たすため、ウェブシステムを頻繁に修正しなければならない。したがって、ウェブシステムの構築および運用は複雑であり、多くの工数を必要としている。

【0004】

また、世の中に広く普及している種々の表計算プログラムをスタンドアロンやLAN (Local Area Network) で使用する場合、表枠またはセルデータを直接作成、修正および削除できる。しかし、HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介しクライアントから表計算ファイルにアクセスする場合、表枠およびセルデータを表示できるが、表枠またはセルデータを作成、修正および削除することはできない。

FTP (File Transfer Protocol) により、サーバからクライアントに表計算プログラムのファイルをダウンロードし、作成、修正または削除したファイルをサーバにアップロードすることは可能であるが、手順が煩雑である。

【0005】

本発明の目的は、HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介しクライアントからウェブサーバに送信した要求に応じ、表枠またはセルデータを作成、修正または削除可能な表計算ウェブサーバシステムおよび表計算ウェブシステムを提供することにある。

本発明の他の目的は、HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介しクライアントからウェブサーバに送信した要求を実行する表計算補助手段の開発および保守を容易にする表計算ウェブサーバシステムおよび表計算ウェブシステムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1、2、8または10記載の表計算ウェブサーバシステム、ま

たは請求項12記載の表計算ウェブシステムによると、クライアント手段とウェブサーバ手段とはHTTPによりインターネットまたはイントラネットを介しデータ通信を行っている。そして、クライアント手段からウェブサーバ手段に送信された要求に応じて表枠とデータベース手段から読み出したセルデータとを表計算手段にハイパーリンク文書として生成させるか、セルデータを作成、修正または削除するクライアント手段からの要求に応じてデータベース手段のレコードを作成、修正または削除する表計算補助手段を備えている。ここで表枠とは、セルデータをもたないセル集合を表している。

表計算手段が有する表計算プログラムにより種々の表枠を容易に作成、修正および削除できるので、表計算ウェブシステムの開発および運用の工数を低減できる。

【0007】

また、表計算補助手段は、表計算手段が生成した表枠およびセルデータのハイパーリンク文書ファイルに表枠と対応するデータベース手段の表のプライマリーキーの値を挿入する。例えばクライアント手段からのデータ修正要求がある場合、プライマリーキーの値が指定するレコードに修正データを上書きするので、クライアント手段側の同一画面上で修正要求を繰り返しても、表枠に対応するデータベースの表に新しいレコードを作成することを防止する。ここでプライマリーキーとは、データベースが有する各表のレコードをユニークに特定する表の属性を表している。

【0008】

本発明の請求項3記載の表計算ウェブサーバシステムによると、クライアント手段からのセルデータの作成、修正または削除要求のとき、ハイパーテキスト文書ファイルに表計算補助手段が挿入または添付したプライマリーキーの値と、クライアント手段からの要求に付加されたプライマリーキーの値とが一致するかを表計算補助手段が判定する。これにより、データを不正に作成、修正または削除することを防止する。

【0009】

例えば、表計算補助手段は、ハイパーテキスト文書ファイルに表計算補助手段

が挿入または添付したプライマリーキーの値を保持しておき、保持しておいたプライマリーキーの値とクライアント手段からの要求に付加されたプライマリーキーの値との一致を判定してもよい。

【0010】

あるいは、表計算補助手段は、クライアント手段に送信するハイパーテキスト文書ファイルにプライマリーキーの値を挿入するとともに、ハイパーテキスト文書ファイルに添付されてクライアント手段に送信され、書き換え不可であり、クライアント手段から要求がある場合に要求データとともに返信されてくるデータファイルにプライマリーキーを挿入してもよい。表計算補助手段は、要求データのプライマリーキーの値と、返信されてきたデータファイルのプライマリーキーの値とが一致するかを判定する。

【0011】

本発明の請求項4記載の表計算ウェブサーバシステムによると、データベース手段が表として管理するセルデータ群は、表枠の少なくとも一つのセルにおいて、セルが表示するセルデータを親データとし、親データのみか、あるいは親データと親データに連結する一つ以上の子データとを有している。表枠のセルが表示する二次元のセルデータ群に加え、三次元のセルデータ群をデータベース手段が有することにより、表枠およびデータベースの設計自由度が向上する。子データは、配列でもよいし表でもよい。

【0012】

本発明の請求項5記載の表計算ウェブサーバシステムによると、クライアント手段において、表枠のセルデータを表示している画面上で該当セルの子データ群を表示し、子データを作成、修正または削除するクライアント手段からの要求に応じてデータベース手段はレコードを作成、修正または削除できる。

本発明の請求項6記載の表計算ウェブシステムによると、データベース手段は、異なる列位置に同一の列名を有する複数の表を結合できるので、表枠およびデータベースの設計自由度が向上する。

【0013】

本発明の請求項7または9記載の表計算ウェブサーバシステムによると、表計

算補助手段は、分岐およびループを有する複雑なプログラムを作成することなく、各アクションが有するコマンド列を逐次処理することによりクライアント手段の要求を実行する。コマンド列は、データベース手段にレコードの選択、作成、修正または削除を指示するか、判定に基づく処理の中断またはエラー処理への切り替え、あるいは画面切り替え等の簡単なコマンドで構成できるので、表計算補助手段の構成が簡単であり、表計算補助手段の開発および保守が容易である。

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 1 1 記載の表計算ウェブサーバシステムによると、クライアント手段からの要求に応じ、表計算補助手段が表枠またはセルデータを表計算手段に作成、修正および削除させる。クライアントからインターネットまたはイントラネットを介し HTTP により表枠またはセルデータを直接作成、修正または削除できる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を示す複数の実施例を図に基づいて説明する。

(第 1 実施例)

本発明の第 1 実施例による表計算ウェブシステムのブロック図を図 1 に示す。図 1 に示す表計算ウェブシステムは、企業の各部門の経費をウェブ上で集中管理するシステムである。表計算ウェブシステムは、クライアント手段 1 0、ウェブサーバ手段 2 0、表計算手段 3 0、表計算補助手段 4 0 およびデータベース手段 6 0 を有する。図 1 に示す表計算ウェブシステムにおいて、クライアント手段 1 0 を除くウェブサーバ手段 2 0、表計算手段 3 0、表計算補助手段 4 0 およびデータベース手段 6 0 は表計算ウェブサーバシステムを構成している。

【 0 0 1 6 】

クライアント手段 1 0 は企業内の各部門に設置したクライアントコンピュータである。クライアント手段 1 0 では、インターネット 1 0 0 に接続したクライアントコンピュータ上でブラウザ 1 1 を稼働する。インターネット 1 0 0 に代えてイントラネットを用いてもよい。ウェブサーバ手段 2 0 はサーバコンピュータであり、サーバコンピュータ上でウェブサーバ 2 1 が稼働している。クライアント

手段10とウェブサーバ手段20とは、インターネット100を介しHTTPによりデータ通信を行う。CGIプログラム22はCGI形式で記載されたプログラムであり、クライアント手段10からの要求をアクションとして表計算補助プログラム41に送る。クライアント手段10のブラウザ画面上で選択されるURL (Uniform Resource Locator) によりクライアント手段10の要求に応じたCGIプログラム22が起動される。

【0017】

表計算手段30はサーバコンピュータまたはサーバコンピュータとLAN (Local Area Network) で接続している他のコンピュータであり、表計算手段30で表計算プログラム31が稼働している。表計算プログラム31は、行方向または列方向の少なくとも一方向にセルを配置した表枠にセルデータを表示する公知のプログラムである。表計算プログラム31は、表枠を作成、修正および削除可能である。さらに表計算プログラム31は、セルデータを行方向および列方向に集計するとともに、表枠およびセルデータをハイパーリンク文書であるHTMLとして生成する機能を有している。ハイパーリンク文書として、HTML以外にXHTML等を用いてもよい。表計算手段30は、表枠記録手段として、例えばハードディスクに各種表枠ファイル32を記録している。

【0018】

表計算補助手段40はサーバコンピュータまたはサーバコンピュータとLANで接続している他のコンピュータであり、表計算補助手段40で表計算補助プログラム41が稼働する。表計算補助手段40は、表枠ファイル32とDB (Database) 62の表との対応を示すリンク情報を記録したリンクテーブル42をリンク情報記録手段としての例えばハードディスクに記録している。

データベース手段60では、DBMS (Database Management System) 61がDB 62を管理している。DB 62は表枠が表示するセルデータ群を表として記録している。

【0019】

次に、CGIプログラム22から表計算補助プログラム41に送るアクションを示すアクションデータの一例を図2に示す。アクションデータ200の構成は

、クライアント手段10の要求により変化するが、アクションネーム201は必須である。アクションネーム201は、表計算補助プログラム41が行うべき操作区分と、操作に対応する表枠番号とを指定する。つまり、セルデータの作成、修正、削除または帳票出力等の操作区分を指定するとともに、表計算プログラム31がHTMLファイルとして生成すべき表枠番号を指定する。

データ202は、セルデータの作成または修正要求のときブラウザ11で入力したデータである。

プライマリーキーの値203は、セルデータを作成、修正または削除する表枠と対応するDB62の表のレコードを特定する。

【0020】

次に、表計算プログラム31が生成したHTMLファイルを元にウェブサーバ21からブラウザ11に送信されるHTMLファイルの一例を図3に示す。図3では、便宜上表枠211とセルデータ212とプライマリーキーの値213とを区切っているが、実際には一つのHTMLファイル210である。プライマリーキーの値213は、表枠211に対応するDB62の表のプライマリーキーの値である。

【0021】

図1に示す表計算ウェブシステムの作動を次に説明する。

(1) クライアント手段10でブラウザを立ち上げ、ウェブサーバ手段20の経費管理用サイトに接続すると、図4に示すメニュー画面が表示される。図4、図5および図6に示すブラウザ画面では、ブラウザのツールバーを省略している。

(2) 図4の画面で「データ入力」を選択すると、該当するCGIプログラム22を選択するURLがウェブサーバ21に送信される。図4において「データ入力」を選択することは、データの新規作成を意味している。ブラウザ画面で選択された操作毎に、該当するCGIプログラム22を起動するURLがウェブサーバ21に送信される。CGIプログラム22は、クライアント手段10からの要求がデータ入力の画面表示であることを図2に示すアクションデータ200として表計算補助プログラム41に送る。この場合、アクションデータ200はアクションネーム201だけである。

【0022】

表計算補助プログラム41がデータ入力の画面表示を指定するアクションデータ200を受け取ると、図5に示すデータ入力画面を表示する表枠を表計算プログラム31にHTMLファイルとして生成させる。このHTMLファイルは表枠だけを有している。また表計算補助プログラム41は、HTML化された表枠と対応するプライマリーキーの値をDBMS61に新規に自動生成させ、新規に作成されたプライマリーキーの値をHTMLファイルに挿入する。HTMLファイルに挿入されたプライマリーキーの値には、ブラウザ11でHTMLファイルを画面表示するとき、画面に表示されないタグを付けられている。プライマリーキーの値213を挿入されたHTMLファイルは、CGIプログラム22からウェブサーバ21に送られ、ウェブサーバ21からブラウザ11に送信される。表計算補助プログラム41は、HTMLファイルに挿入したプライマリーキーの値を保持している。

【0023】

ブラウザ11が図4に示す画面で「データ入力」を選択し、ウェブサーバ21からHTMLファイルを受け取ると、ブラウザ11の画面は、図5に示すデータ入力画面になる。プライマリーキーの値は表示されていない。部門、購入目的および品名の矢印を選択すると、ウェブサーバ21から各項目のリストデータが送信される。図5の画面で各項目が入力され送信ボタンが選択されると、データ入力の送信要求に対応したURLとともに、入力データと図5に示す画面を表示するHTMLファイルに挿入されていたプライマリーキーの値とがウェブサーバ21に送信される。

【0024】

ブラウザ11からウェブサーバ21に送信されたURLに該当するCGIプログラム22が起動され、パラメータとして図5に示す画面で入力した入力データとプライマリーキーの値とがCGIプログラム22に引き渡される。起動されたCGIプログラム22は、データ作成のアクションネーム201と、データ202とプライマリーキーの値203とを有するアクションデータ200を表計算補助プログラム41に送る。

【0025】

前述したように、表計算補助プログラム41は、ウェブサーバ手段20がクライアント手段10に送信したHTMLファイルに表計算補助プログラム41が挿入したプライマリーキーの値を保持している。そして、保持しているプライマリーキーの値とクライアント手段10から受信したプライマリーキーの値とが一致するかを判定し、一致すればDBMS61に新規レコードの作成を指示し、DB62に新しいレコードが作成される。プライマリーキーの値が一致しなければ、表計算補助プログラム41はDBMS61に新規レコードの作成を指示しない。プライマリーキーの値が一致しない場合とは、例えば、クライアント手段10側でプライマリーキーの値を変更した場合である。

図5の画面で何回も送信ボタンを選択しても、同じプライマリーキーの値を持つDB62のレコードにデータが上書きされるだけである。

【0026】

(3) 図4のメニュー画面で「データ修正、削除」を選択すると、該当するCGIプログラム22を選択するURLがブラウザ11からウェブサーバ21に送信され、該当するCGIプログラム22が起動する。CGIプログラム22から、データ修正、削除の画面を表示するアクションを指定するアクションネーム201だけのアクションデータ200が表計算補助プログラム41に送られる。

【0027】

表計算補助プログラム41は、図6に示すデータ修正、削除画面を表示する表枠を表計算プログラム31にHTMLファイルとして生成させる。このHTMLファイルは表枠だけを有している。表計算補助プログラム41は、生成されたHTMLファイルに図6に示す表枠と対応するDB62の表のプライマリーキーの値をリンクテーブル42から取得しHTMLファイルに挿入する。表計算補助プログラム41は、HTMLファイルに挿入したプライマリーキーの値を保持している。プライマリーキーの値213を挿入されたHTMLファイルは、CGIプログラム22からウェブサーバ21に送られ、ウェブサーバ21からブラウザ11に送信される。ブラウザ11の画面は図6に示すデータ入力画面になる。

【0028】

ブラウザ11の利用者が修正または削除すべきデータを検索要求すると、表計算補助プログラム41は、検索データに該当するレコードをデータベース手段60から取得する。表計算補助プログラム41は取得したレコードデータをセルに対応させ、表計算プログラム31に表枠とセルデータとをHTMLファイルとして生成させる。表計算補助プログラム41は生成したHTMLファイルに表枠と対応するDB62の表のプライマリーキーの値を挿入する。表計算補助プログラム41は、HTMLファイルに挿入したプライマリーキーの値を保持している。こうして生成されたHTMLファイルがウェブサーバ21からブラウザ11に送信され画面に表示される。ブラウザ11の使用者は検索した結果を表示する図6の画面上で、データの修正をする場合は該当データを修正して修正ボタンを選択し、データの削除をする場合は削除ボタンを選択する。

【0029】

修正ボタンを選択すると、修正に対応したURL、修正データおよびプライマリーキーの値がブラウザ11からウェブサーバ21に送信される。URLに該当するCGIプログラム22から表計算補助プログラム41に送られるアクションデータ200は、データ修正を示すアクションネーム201と、修正するデータ202と、ブラウザ11が受信したHTMLファイルに挿入されていたプライマリーキーの値203とである。DBMS61は、プライマリーキーの値が特定するDB62のレコードにデータを上書きする。図6に示す同じ画面上で修正ボタンを複数回選択しても、DB62の同じレコードに上書きされる。

【0030】

削除ボタンを選択すると、削除に対応したURLおよびプライマリーキーの値がブラウザ11からウェブサーバ21に送信される。URLに該当するCGIプログラム22から表計算補助プログラム41に送られるアクションデータ200は、データ削除を示すアクションネーム201と、ブラウザ11が受信したHTMLファイルに挿入されていたプライマリーキーの値203とである。DBMS61は、プライマリーキーの値が特定するDB62のレコードを削除する。図6に示す同じ画面上で削除ボタンを複数回選択しても、該当するレコードは既に削除されているので、DBMS61は削除要求を処理しない。

【0031】

データの修正、削除要求をクライアント手段10からウェブサーバ手段20が受信するときも、データの新規作成要求を受信するときと同様に、表計算補助プログラム41は、保持しているプライマリーキーの値とクライアント手段10から受信したプライマリーキーの値とが一致するかを判定し、一致すればDBMS61にプライマリーキーに該当するレコードの修正または削除を指示する。プライマリーキーの値が一致しなければ、表計算補助プログラム41はDBMS61にレコードの修正または削除を指示しない。

【0032】

(4) 図4に示すメニュー画面で「帳票出力」が選択されると、表計算補助プログラム41は、帳票が表示するセルデータをDB62から取得し、帳票の表枠およびセルデータを表計算プログラム31にHTMLファイルとして生成させる。帳票出力の場合、HTMLファイルにプライマリーキーの値を挿入する必要はない。

ウェブサーバ21から帳票のHTMLファイルを受け取ったブラウザ11は、プリンタから帳票を出力する。

【0033】

第1実施例では、プライマリーキーの値を挿入されたHTMLファイルをクライアント手段10が受信し、受信したHTMLファイルを表示した画面上でクライアントが行った操作により、クライアント手段10が受信したプライマリーキーの値を有する作成、修正または削除要求がウェブサーバ手段20に送信される。そして、クライアント手段10からウェブサーバ手段20に送信されてきたプライマリーキーの値と表計算補助プログラム41が保持しているプライマリーキーの値との一致を表計算補助プログラム41が判定する。これにより、クライアント手段10側でHTMLファイルに挿入されているプライマリーキーの値を不正に変更し、クライアント手段10側から不正な作成、修正または削除要求がウェブサーバ手段20に送られても表計算補助プログラム41は不正要求を受け付けない。

【0034】

表計算補助プログラムは、保持しているプライマリーキーの値と、要求を送信してきたクライアントとを関連づけるため、クライアントがウェブサーバ21にログインするときの認証番号等をプライマリーキーの値とともに保持しておく。

これ以外に、HTMLファイルにプライマリーキーの値を挿入するとともに、同じプライマリーキーの値をクッキーに添付し、HTMLファイルおよびクッキーをクライアント手段10に送信してもよい。そして、クライアント手段10から作成、修正または削除要求がウェブサーバ手段20に送信されてくると、クライアント手段10から送信された要求データのプライマリーキーの値と、要求データとともにクライアント手段10からウェブサーバ手段20に送信されてくるクッキーに添付したプライマリーキーの値との一致を表計算補助プログラム41が判定する。これにより、HTMLファイルに挿入されているプライマリーキーの値をクライアント手段10側で不正に変更し、クライアント手段10側から不正な作成、修正または削除要求がウェブサーバ手段20に送られても表計算補助プログラム41が不正要求を受け付けないようにすることができる。クッキーに添付されたプライマリーキーの値を一致判定に用いるので、表計算補助プログラム41はHTMLファイルに挿入したプライマリーキーの値を保持する必要がない。

【0035】

第1実施例では、ウェブサーバ手段20からクライアント手段10に送信するHTMLファイルにHTML化された表枠に該当するプライマリーキーの値を挿入または添付したことにより、表計算プログラム31の表枠が表示するデータを有するDB62と表枠とを連動することができる。したがって、HTTPによりインターネット100を介しても、表計算プログラム31の表枠が表示するデータをクライアント手段10側から作成、修正または削除できる。さらに、クライアント手段10から不正な作成、修正または削除要求をウェブサーバ手段20が受信しても、不正要求の実行を防止できる。

また第1実施例では、クライアント手段10のブラウザ11がHTMLファイルとして生成された表枠およびセルデータを表示するので、クライアントコンピュータに表計算プログラムをインストールする必要はない。

【 0 0 3 6 】

(第 2 実施例)

本発明の第 2 実施例による表計算ウェブシステムのブラウザ画面を図 7 に示す。第 2 実施例の表計算ウェブシステムは、企業の出張費をウェブ上で集中管理するシステムである。表計算ウェブシステムのブロック図、ならびに表計算ウェブシステム内でのデータ転送方式は第 1 実施例と実質的に同一である。

【 0 0 3 7 】

ウェブサーバ手段 2 0 の出張費管理サイトに接続し、図 7 に示す出張費管理表のブラウザ画面において、削除ボタン 2 2 1、更新（修正）ボタン 2 2 2 または追加ボタン 2 2 3 を選択すると、選択したボタンに対応するクライアント手段 1 0 からの要求が、CGI プログラム 2 2 からアクションとして表計算補助プログラム 4 1 に送られる。チェックボックス 2 3 0 は、削除、更新または追加する表の行を指定している。

【 0 0 3 8 】

表計算補助プログラム 4 1 には、図 8 に示すように、CGI プログラム 2 2 から送られるアクションを実行するコマンド列が定義されている。図 8 に示すコマンド列定義表は、ブラウザ 1 1 が表示する表枠毎に作成されている。例えば図 7 に示すブラウザ画面において削除ボタン 2 2 1 を選択すると、表計算補助プログラム 4 1 は、削除に対応するアクションネームである「delete」欄で定義されているコマンド列を逐次実行する。更新ボタン 2 2 2 はアクションネーム「update」に対応し、追加ボタン 2 2 3 はアクションネーム「insert」に対応する。

【 0 0 3 9 】

コマンド列の各コマンドは、処理内容を定義するコマンド k ($k = \{1, \dots, n\}$, n は各アクションにより任意) と、そのコマンド k が実行に用いるパラメータとしてのコマンド k 値とから構成されている。コマンド k は、コマンド k 値によってブラウザ画面にエラー処理画面を表示するか、コマンド k 値によってコマンド k の処理を中断し結果として表計算補助プログラム 4 1 がコマンド列の逐次処理を続行するエラー判定コマンド、または DBMS 6 1 にコマンド k 値が示す表枠のレコードの削除、更新または追加を指示するデータベース操作コマ

ンド、またはコマンドk値が示す表枠またはHTTPアドレスが示すHTMLファイルをブラウザ11に表示させるコマンド等がある。

【0040】

例えば図8に示す「delete」欄のコマンド列において、コマンド1としてエラー判定コマンドが定義されており、コマンド1値として図7に示すチェックボックス230がチェックされている数を計算する式の値が定義されている場合を考える。コマンド1値=0、つまりチェックボックス230がチェックされている数が0の場合、ブラウザ11にエラー処理画面が表示され、コマンド1値 ≥ 1 、つまりチェックボックス230のいずれかがチェックされている場合、エラー判定コマンドとしてのコマンド1の処理が中断され、表計算補助プログラム41は次のコマンド2を実行する。

【0041】

通常、各コマンド列の最終コマンドnは、コマンドn値が示すHTTPアドレスのHTMLファイルをブラウザ11に表示させるか、コマンドn値が示す表枠と、表示するセルデータがある場合はそのセルデータとをHTMLファイルとして表計算プログラム31に作成させるコマンドである。表計算プログラム31が生成したHTMLファイルは、ウェブサーバ21からブラウザ11に送られ、ブラウザ画面に表示される。

【0042】

コマンド列は数少ないコマンドkで構成され、逐次処理されるので、クライアント手段10の要求に応じCGIプログラム22から送られるアクションに対応する処理を表計算補助プログラム41で容易に作成できる。したがって、表計算補助プログラム41の開発および保守が容易である。

【0043】

また第2実施例のデータベース手段60は、図9に示すように異なる列位置に「課名」および「社員名」という同一の列名を有する複数の表を一つの表に結合できる。したがって、クライアント手段10からの要求により、異なる列位置に同一の列名を有する複数の表枠とその表枠が表示するセルデータを、一つの表枠で表示できる。異なる列位置に同じ列名を配置できるので、表枠およびデータベ

ースの作成が容易であり、かつ設計自由度が高い。

【 0 0 4 4 】

(第 3 実施例)

本発明の第 3 実施例による表計算ウェブシステムにおいて、クライアント手段 1 0 からの要求をオブジェクト間で処理を遷移することにより処理する処理の流れを図 1 0 に示す。第 3 実施例において、表計算ウェブシステムのブロック図、表計算ウェブシステム内でのデータ転送方式は第 1 実施例と実質的に同一である。第 3 実施例において、C G I プログラム 2 2 が表計算補助プログラム 4 1 に送る図 2 に示すアクションデータのアクションネームは、図 1 0 に示すオブジェクトまたはオブジェクト内のアクションの名前を示している。したがって、アクションデータのアクションネームが指定するオブジェクトまたはオブジェクト内のアクションが実行される。

【 0 0 4 5 】

表計算ウェブサーバシステムの表計算補助プログラム 4 1 は、クライアント手段 1 0 からの要求を処理するオブジェクトとして、[登録] および [メッセージ] のオブジェクトを有している。まず、オブジェクトの基本的な構成を図 1 1 に示す。

クライアント手段 1 0 で表示する表枠毎に一つのオブジェクトが形成されている。各オブジェクトは、表計算プログラム 3 1 に HTML ファイルとして生成させる表枠名、変数セットおよびアクションセットを有している。

【 0 0 4 6 】

変数セットは、クライアント手段 1 0 で入力する変数のコンポーネントタイプ (テキスト、編集エリア、リスト、隠し情報等)、および表示する座標を変数毎に有している。隠し情報とは、クライアント手段 1 0 の画面で表示されない情報を意味する。アクションセットは、クライアント手段 1 0 で表示しているボタンのコンポーネントタイプ (ボタン、リンクテキスト、画像等) と、ボタンの座標と、ボタンに対応したクライアント手段 1 0 側の要求を処理するコマンド列を有する一つ以上のアクションとを有している。コマンド列は基本的に第 2 実施例で述べたコマンド列と同じ構成である。ただし第 3 実施例では、クライアント手段

10に表示させる表枠をコマンド列のコマンドで指定せず、アクションセットの外のオブジェクトで共通して指定する。

【0047】

各オブジェクトはオブジェクト名で、オブジェクト内のアクションはオブジェクト名およびアクション名でクライアント手段10、または各アクションから呼び出され、処理を実行する。一つのオブジェクトまたは複数のオブジェクトによりクライアント手段10からの要求を処理する。複数のオブジェクトでクライアント手段10からの要求を処理する場合、一つのオブジェクトから他のオブジェクトに処理が遷移していく。第3実施例の表計算ウェブサーバシステムのように、オブジェクト内で表枠名、変数セットおよびアクションセットが指定され、オブジェクトまたはアクションがクライアント手段10または各アクションから呼び出されることにより、クライアント手段10からの要求を処理するオブジェクトが変わり、処理を遷移するシステムをオブジェクト遷移指定型入出力システムという。

【0048】

次に、図10を用いてクライアント手段10からの要求を処理する処理の流れを説明する。

(1) クライアント手段10において、初期画面であるメニュー画面で「データ入力」を選択すると、表計算補助プログラム41内のオブジェクト「登録」が呼び出される。アクションではなくオブジェクトが呼び出されるので、オブジェクト「登録」内のアクション「データ送信」は実行されない。

【0049】

(2) オブジェクト「登録」は、前述したように表計算プログラム31に生成させる表枠を表枠名で指定しており、呼び出されることにより表計算プログラム31に表枠名に対応する表枠をHTMLファイルとして生成させる。表計算プログラム31に表枠をHTMLファイルとして生成させると、オブジェクト「登録」の処理は終了する。生成された表枠はウェブサーバ手段20からクライアント手段10に送信される。

【0050】

(3) クライアント手段は、データ入力画面の入力エリアにデータ、図10では「XYZ」を入力し、データ送信ボタンを選択する。データ送信ボタンが選択されることにより、オブジェクト「登録」内のアクション<データ送信>が呼び出される。入力エリアに入力した「XYZ」は、表計算補助プログラム41で共通に作成されている変数テーブルの変数入力エリアに格納される。

【0051】

アクション<データ送信>は、クライアント手段10のデータ入力画面において入力エリアに入力された変数入力エリアの値「XYZ」が入力エリアに入力できるデータか否か、例えば入力エリアは文字を入力するエリアであるのに数値が入力されているか否かを確認する。不適正なデータであれば、図10のアクション<データ送信>のコマンド列に記載されていないが、クライアント手段10にエラーメッセージを表示する図示しないオブジェクトが呼び出される。

入力エリアが数値を入力するエリアである場合、必要であれば入力した数値を計算式により計算する。

【0052】

(4) 変数入力エリアの値「XYZ」が入力エリアに入力できるデータであれば、データベース手段60に「XYZ」をデータとする新しいレコードを生成させるコマンド「insert」を実行する。

(5) 次に、アクション<データ送信>はオブジェクト「メッセージ」を呼び出す。これにより、アクション<データ送信>を有するオブジェクト「データ送信」からオブジェクト「メッセージ」に処理が遷移する。一つのアクションから他のオブジェクトまたはアクションを呼び出すと、他のオブジェクトに処理が遷移するので、呼び出したアクションを有するオブジェクトは、表計算プログラム31に表枠をHTMLファイルとして生成させる処理を実行しない。

【0053】

(6) オブジェクト「メッセージ」は、データ登録完了の表枠とセルデータである変数入力エリアの値「XYZ」とをHTMLファイルとして表計算プログラム31に生成させる。生成された表枠はウェブサーバ手段20からクライアント手段10に送信される。

【 0 0 5 4 】

第 3 実施例でも第 2 実施例と同様に、アクションが有するコマンド列は数少ないコマンドで構成され、逐次処理されるので、クライアント手段 1 0 の要求に応じ CGI プログラム 2 2 から送られるアクションに対応する処理を表計算補助プログラム 4 1 で容易に作成できる。したがって、表計算補助プログラム 4 1 の開発および保守が容易である。

【 0 0 5 5 】

(第 4 実施例)

本発明の第 4 実施例による表計算ウェブシステムにおいて、データの編集を行うクライアント側からの要求を処理する処理の流れを図 1 2 に示す。第 4 実施例において、表計算ウェブシステムのブロック図、表計算ウェブシステム内でのデータ転送方式、表計算補助プログラム 4 1 のオブジェクトおよびアクションの構成は第 3 実施例と実質的に同一である。

【 0 0 5 6 】

図 1 2 を用いてクライアント手段 1 0 からのデータ編集要求を処理する処理の流れを説明する。

(1) クライアント手段 1 0 において、初期画面であるメニュー画面で「部署選択」を選択すると、表計算補助プログラム 4 1 内のオブジェクト「部署選択」が呼び出される。アクションではなくオブジェクトが呼び出されるので、オブジェクト「部署選択」内のアクション<一覧へ>は実行されない。

【 0 0 5 7 】

(2) オブジェクト「部署選択」は、表計算プログラム 3 1 に HTML ファイルとして生成させる表枠を表枠名として指定しており、呼び出されることにより表枠を表計算プログラム 3 1 に HTML ファイルとして生成させる。オブジェクト「部署選択」は、表計算プログラム 3 1 に部署選択の表枠を HTML ファイルとして生成させ処理を終了する。HTML ファイルとして生成された部署選択の表枠はウェブサーバ手段 2 0 からクライアント手段 1 0 に送信される。

【 0 0 5 8 】

(3) クライアント手段は、部署選択画面の入力エリアに部署名である「開発 1

課」を入力し、一覧へボタンを選択する。一覧へボタンが選択されることにより、オブジェクト [部署選択] 内のアクション<一覧へ>が呼び出される。クライアント手段10で入力した部署名「開発1課」は、表計算補助プログラム41で共通の変数テーブル内の変数「部署エリア」に格納される。アクション<一覧へ>内に図示していないが、クライアント手段10で入力した部署名「開発1課」のデータの適正を判定するコマンドが実行される。

【0059】

(4) 部署名「開発1課」が適正なデータであれば、オブジェクト [部署選択] のアクション<一覧へ>は、オブジェクト [一覧] のアクション<取得>を呼び出す。オブジェクト [部署選択] からオブジェクト [一覧] に処理が遷移するので、オブジェクト [部署選択] は部署選択の表枠をHTMLファイルとして表計算プログラム31に生成させない。

(5) アクション<一覧へ>から呼び出されたアクション<取得>は、「開発1課」の一覧データをデータベース手段60から読み出す「select」コマンドを実行し、処理を終了する。

【0060】

(6) アクション<取得>の処理が終了すると、オブジェクト [一覧] は、データ一覧の表枠と、アクション<取得>がデータベース手段60から読み出した「開発1課」の一覧データとを表計算プログラム31にHTMLファイルとして生成させ、処理を終了する。生成されたHTMLファイルはウェブサーバ手段20からクライアント手段10に送信される。

(7) クライアント手段10は、データ一覧画面から名前Bのチェックボックスをチェックし、データ削除ボタンを選択する。データ削除ボタンが選択されると、オブジェクト [一覧] のアクション<データ削除>が呼び出される。

【0061】

(8) アクション<データ削除>は、データベース手段60に名前Bのレコードを削除させる「delete」コマンドを実行する。

(9) そして、名前Bのレコードを削除した後の「開発1課」の一覧データをデータベース手段60から読み出す「select」コマンドを実行し、処理を終了する

【0062】

(10) アクション<データ削除>の処理が終了すると、オブジェクト [一覧] は、データ一覧の表枠と、アクション<データ削除>がデータベース手段60から読み出した「開発1課」の一覧データとを表計算プログラム31にHTMLファイルとして生成させ、処理を終了する。生成されたHTMLファイルはウェブサーバ手段20からクライアント手段10に送信される。

(11) クライアント手段10がデータ一覧画面で部署選択ボタンすると、オブジェクト [一覧] のアクション<部署選択へ>が呼び出される。

【0063】

(12) 呼び出されたアクション<部署選択へ>は、オブジェクト [部署選択] を呼出す。これにより、オブジェクト [一覧] からオブジェクト [部署選択] に処理が遷移するので、オブジェクト [一覧] はデータ一覧の表枠をHTMLファイルとして表計算プログラム31に生成させない。

(13) 呼び出されたオブジェクト [部署選択] は、表計算プログラム31にHTMLファイルとして部署選択の表枠を生成させ、処理を終了する。HTMLファイルとして生成された部署選択の表枠はウェブサーバ手段20からクライアント手段10に送信される。

【0064】

(第5実施例)

本発明の第5実施例による表計算ウェブシステムのセルデータ群の構成を図13に示す。第5実施例のシステムのブロック図、ならびに表計算ウェブシステム内でのデータ転送方式は第1実施例と実質的に同一である。

第5実施例のデータベース手段60は、二次元データ250を表示する表枠の少なくとも一つのセルにおいて、セルが表示するセルデータを親データ251とし、親データ251と、親データ251に連結する一つ以上の子データ252とを有している。例えば、親データ251として出張先地域の「ヨーロッパ」が設定されており、子データ252としてヨーロッパ内の国名を設定している。

【0065】

図 1 4 の (A) に示すブラウザ画面において、表示されている二次元データ 2 5 0 の該当セルを選択し、例えば図示しない子データ表示ボタンを選択することにより、図 1 4 の (B) に示すように新たなブラウザ画面に親データ 2 5 1 の子データ 2 5 2 が表示される。子データ 2 5 2 を表示するブラウザ画面において、子データの作成、修正または削除を指示することも可能である。

【 0 0 6 6 】

親データ 2 5 1 を有する二次元データ 2 5 0 を表示しているブラウザ画面と同じブラウザ画面に子データ 2 5 2 を表示してもよい。子データ 2 5 2 は配列であってもよいし、各子データが表であってもよい。また、各子データが親データとして子データを有し、ツリー構造を構成してもよい。

【 0 0 6 7 】

(第 6 実施例)

本発明の第 6 実施例による表計算ウェブシステムのブロック図を図 1 5 に示す。

第 6 実施例では、ブラウザ 1 1 に送信する表枠およびセルデータは HTML ファイルにしたものではなく、表計算プログラム形式のファイルである。したがって、クライアント手段 1 0 には表計算プログラムがインストールされている必要がある。また、表計算プログラム形式の表計算ファイルとしての表枠セルデータファイル 3 3 を記録した表記録手段としてのハードディスクを表計算手段 3 0 が有しているので、第 4 実施例はセルデータを記録するデータベース手段を持たないシステムである。

【 0 0 6 8 】

第 1 実施例と同様にクライアント手段 1 0 でブラウザ 1 1 を立ち上げ、ウェブサーバ手段 2 0 の経費管理用サイトに接続すると、図 1 6 に示すメニュー画面が表示される。図 1 6 に示すブラウザ画面では、ブラウザのツールバーを省略している。

図 1 6 に示すメニュー画面は、メニュー表示エリア 3 0 0 と表計算プログラムの表枠およびセルデータを表示する表エリア 3 1 0 とを有している。図 1 6 に示す画面において、入力、修正、削除、検索、帳票出力等のボタンを選択すると、

第 1 実施例と同様に、該当する C G I プログラム 2 2 が選択され、表計算補助プログラム 4 1 にアクションデータが送られる。

【 0 0 6 9 】

表計算補助プログラム 4 1 は、ブラウザ 1 1 からの要求に応じ、表計算プログラム 3 1 に表枠およびセルデータを表計算プログラム形式のファイルとして生成させる。表計算プログラム 3 1 は、ウェブサーバ 2 1 がブラウザ 1 1 に送信するファイル用として有する送信フォルダに、生成した表計算プログラム形式のファイルを格納する。

ブラウザ 1 1 がメニュー表示エリア 3 0 0 に表示するメニューリストは、例えばウェブサーバ 2 1 が有する送信フォルダに HTML ファイルとして格納されており、該当する表計算プログラム形式のファイルとともにブラウザ 1 1 に送信される。

【 0 0 7 0 】

第 6 実施例では、表計算補助プログラム 4 1 が表計算プログラム 3 1 に生成させるのは表計算プログラム形式のファイルである。したがって、スタンドアロンで表計算プログラムを操作するように、ブラウザ 1 1 から HTTP によりインターネット 1 0 0 を介してウェブサーバ 2 1 側の表計算プログラム 3 1 の表枠またはセルデータを作成、修正および削除することができる。

【 0 0 7 1 】

第 6 実施例では、表計算手段 3 0 自体が表枠セルデータファイル 3 3 を有しているが、表枠セルデータファイル 3 3 を DB 化してもよい。

また、第 6 実施例において、クライアント手段 1 0 からの要求に応じたアクションを実行する手段として、第 2 実施例、第 3 実施例または第 4 実施例と同様に、表計算補助プログラム 4 1 がアクションに対応するコマンド列を有していてもよい。

【 0 0 7 2 】

以上説明した本発明の上記複数の実施例では、表計算プログラムに処理を指示する表計算補助プログラムを表計算補助手段に設けたことにより、従来ウェブ上では表示しかできなかった表枠またはセルデータを、ブラウザから HTTP によ

リインターネットを介して作成、修正または削除できる。また、システム開発者にとっては、今まで蓄積した表計算プログラムの表枠を利用できるとともに、操作の容易な公知の表計算プログラムを使用できるので、システムの開発および運用が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施例による表計算ウェブシステムを示すブロック図である。

【図 2】

C G I プログラムが表計算補助プログラムに送るアクションデータを示す説明図である。

【図 3】

ウェブサーバがブラウザに送信する H T M L ファイルを示す説明図である。

【図 4】

ブラウザのメニュー画面を示す説明図である。

【図 5】

ブラウザのデータ入力画面を示す説明図である。

【図 6】

ブラウザのデータ修正、削除画面を示す説明図である。

【図 7】

本発明の第 2 実施例によるブラウザ画面を示す説明図である。

【図 8】

クライアントからの要求に対応するアクションを実行する表計算補助手段のコマンド列を示す説明図である。

【図 9】

同一の列名を有する二つの表から一つの表を結合する作動を示す説明図である。

【図 1 0】

本発明の第 3 実施例による表計算ウェブシステムにおいて、クライアント手段からの要求を処理する処理の流れを示す説明図である。

【図 1 1】

第 3 実施例によるオブジェクトの構成を示す説明図である。

【図 1 2】

本発明の第 4 実施例による表計算ウェブシステムにおいて、クライアント手段からの要求を処理する処理の流れを示す説明図である。

【図 1 3】

本発明の第 5 実施例による 3 次元のセルデータ構成を示す説明図である。

【図 1 4】

該当セルの子データを表示するブラウザ画面を示す説明図である。

【図 1 5】

本発明の第 6 実施例による表計算ウェブシステムを示すブロック図である。

【図 1 6】

第 6 実施例によるブラウザの表示画面を示す説明図である。

【符号の説明】

1 0	クライアント手段
1 1	ブラウザ
2 0	ウェブサーバ手段
2 1	ウェブサーバ
2 2	C G I プログラム
3 0	表計算手段
3 1	表計算プログラム
3 2	表枠ファイル（表枠記録手段）
3 3	表枠セルデータファイル（表記録手段）
4 0	表計算補助手段
4 1	表計算補助プログラム
4 2	リンクテーブル（リンク情報記録手段）
6 0	データベース手段
6 1	D B M S
6 2	D B

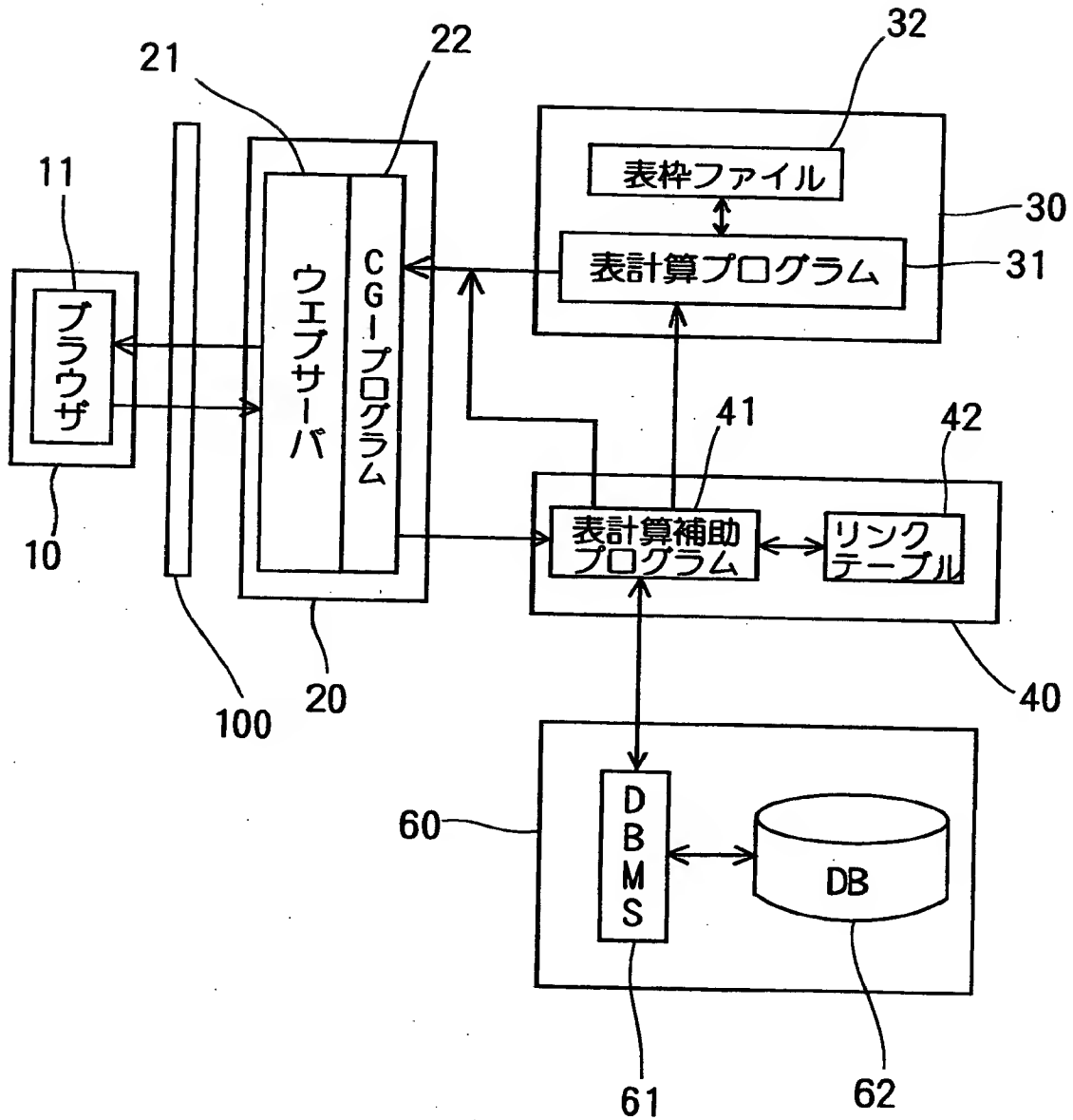
1 0 0	インターネット（イントラネット）
2 5 0	二次元データ
2 5 1	親データ
2 5 2	子データ

【書類名】

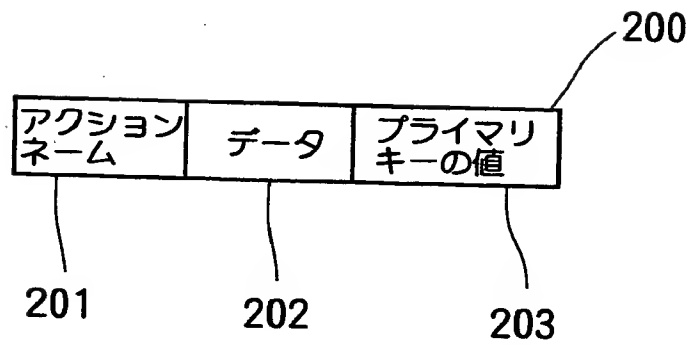
図面

【図 1】

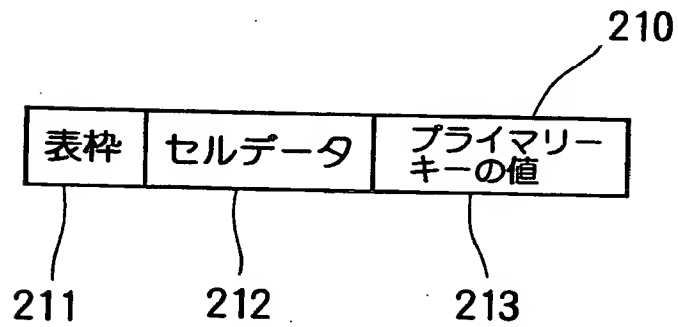
第 1 実施例



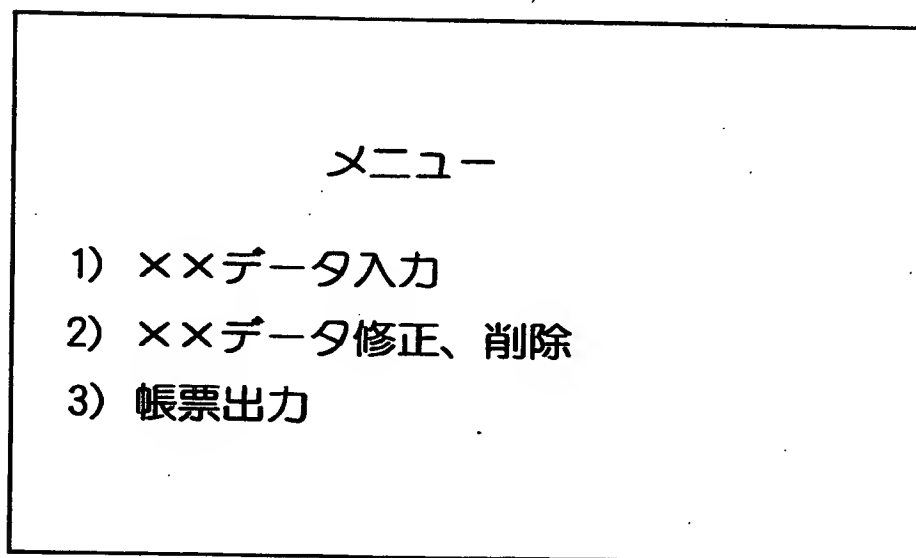
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

部門		▼
購入目的		▼
品名		▼
個数		
金額		

送信

メニューへ

【図 6】

データ修正、削除

検索

部門	購入目的	品名	個数	金額
▼	▼	▼	▼	
▼	▼	▼	▼	
▼	▼	▼	▼	
▼	▼	▼	▼	
▼	▼	▼	▼	

修正

メニューへ

削除

【図 7】

第 2 実施例

221

削除

222

更新

223

追加

{

□

☑

☑

☑

□

□

□

□

}

230

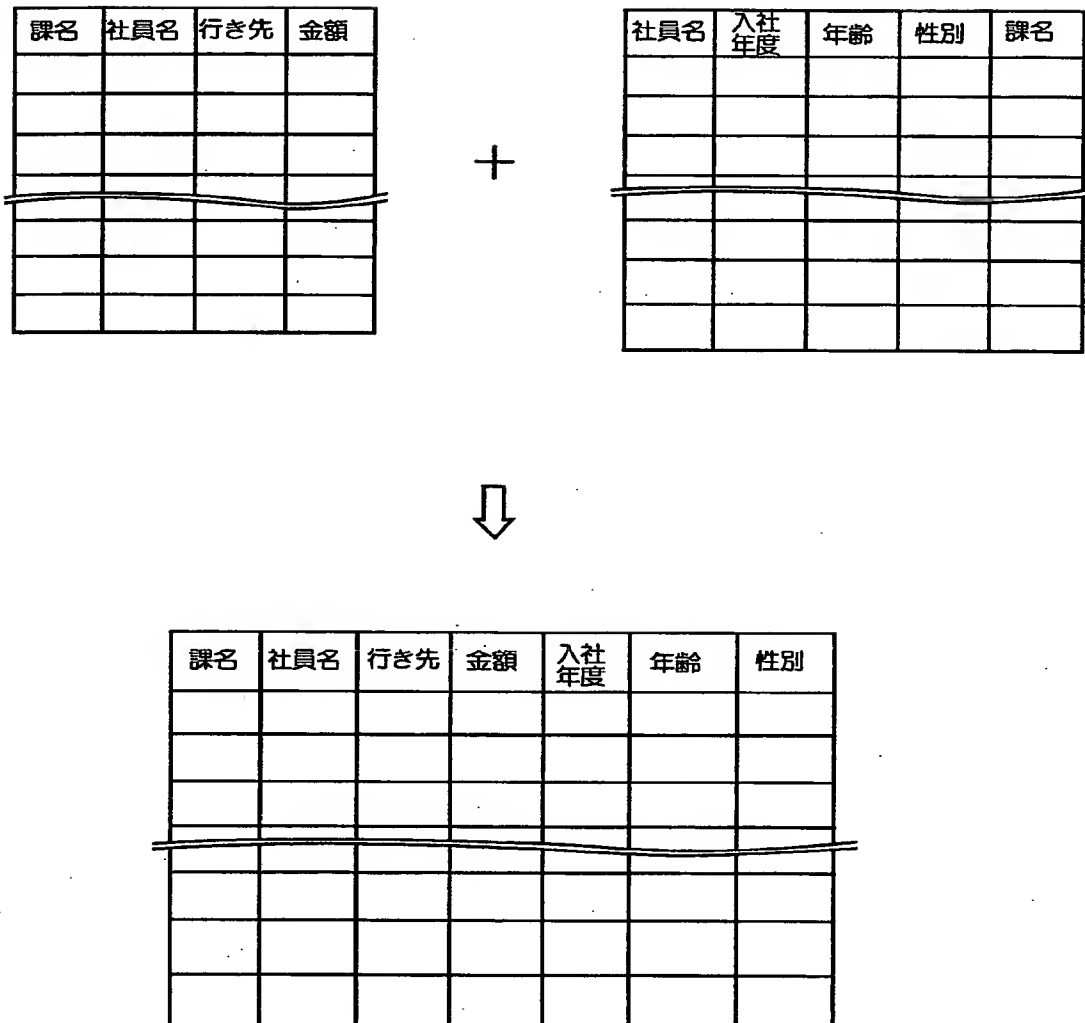
課名	▼	社員名	行き先	金額
	▼			
	▼			
	▼			
	▼			
	▼			
	▼			
	▼			
	▼			

【図 8】

処理方向 →

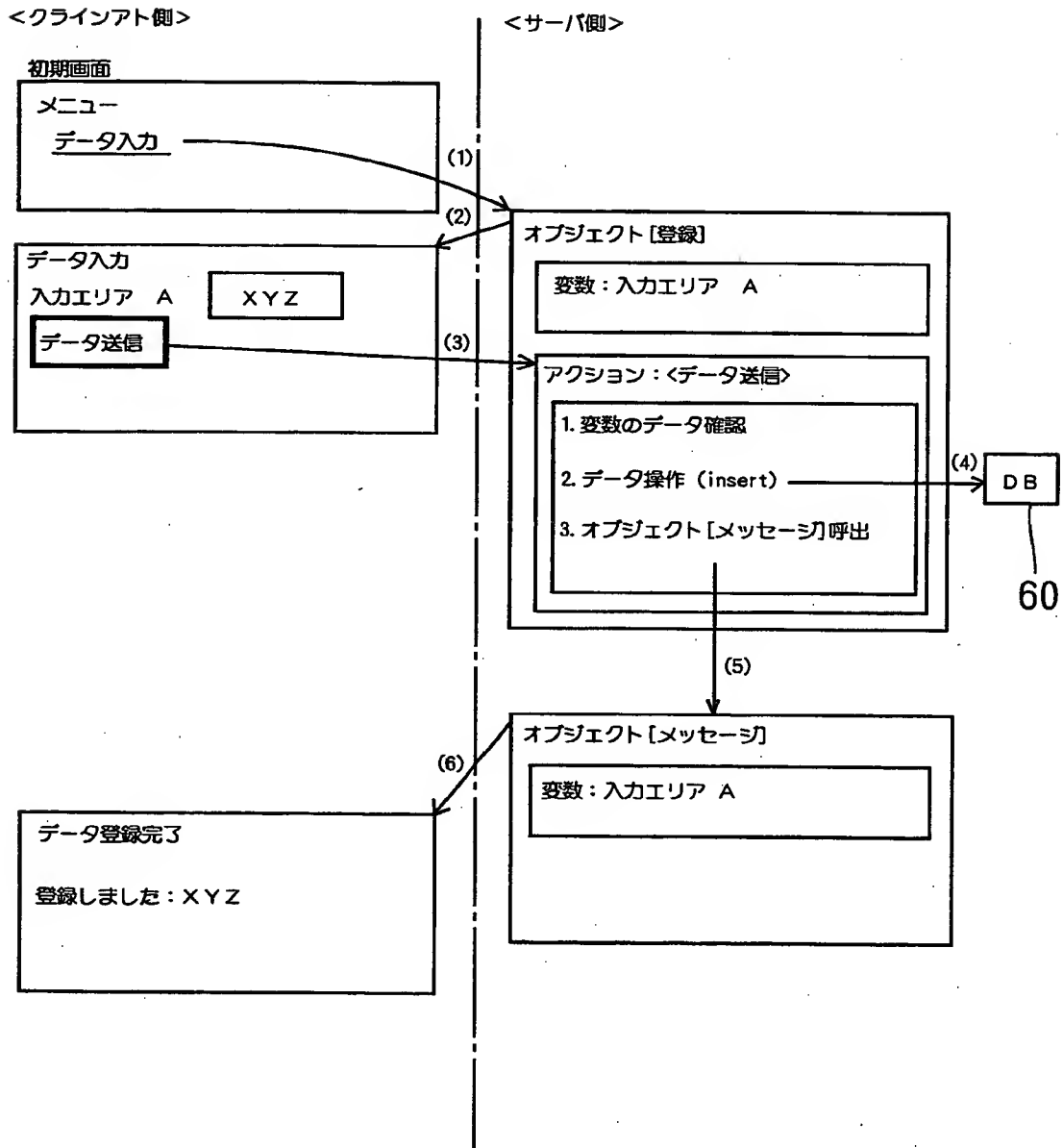
アクション ネーム	表示名称	コマンド 1	コマンド 1 値	コマンド 2	コマンド 2 値	コマンド n	コマンド n 値
Delete	削除						
update	更新						
insert	追加						

【図 9】



【図 10】

第 3 実施例

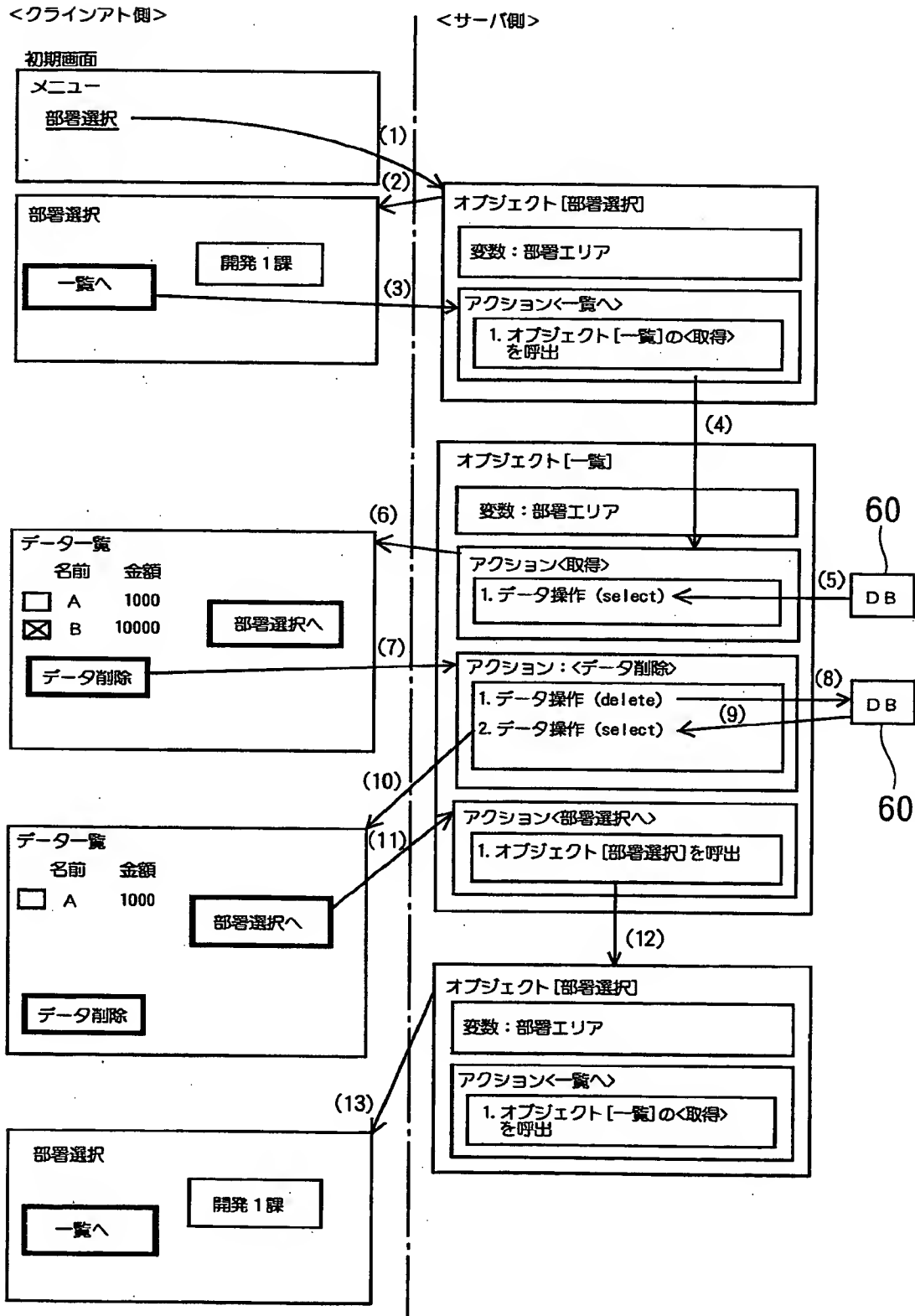


【図 11】

オブジェクト
<div>表枠 (表枠名指定)</div>
<div>変数セット</div> <div>コンポーネントタイプ (テキスト、編集エリア、リスト、hidden)</div> <div>座標位置</div>
<div>アクションセット</div> <div>コンポーネントタイプ (ボタン、リンクテキスト、画像)</div> <div>座標位置</div> <div> <div>コマンド列</div> <div> 1. データ確認 (エラーを発生させる) <論理式> 2. 演算<計算式> 3. データ操作<select/insert/update/delete> 4. オブジェクト遷移[オブジェクト名、アクション名] </div> </div>

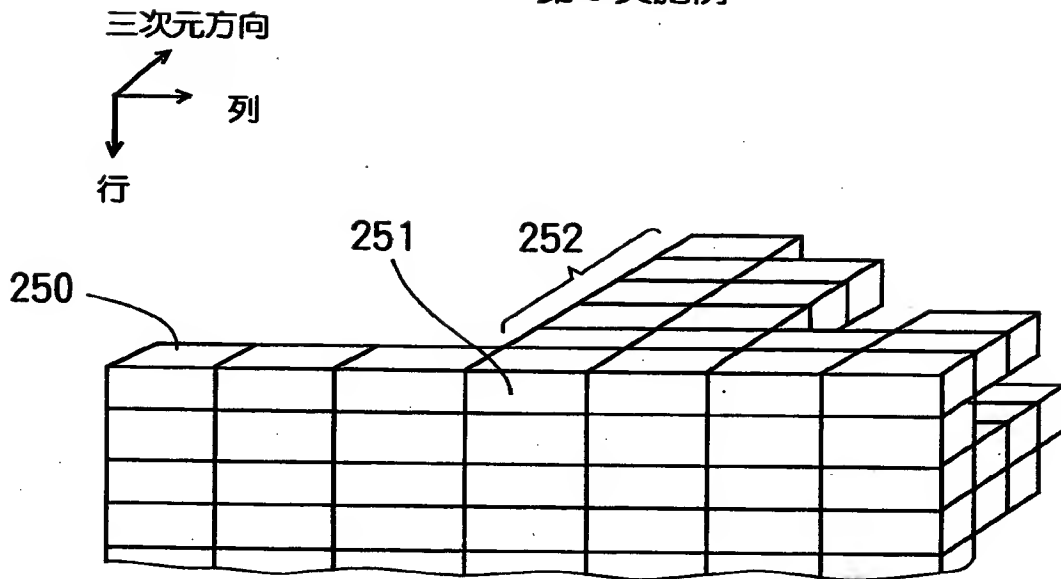
【図 12】

第 4 実施例

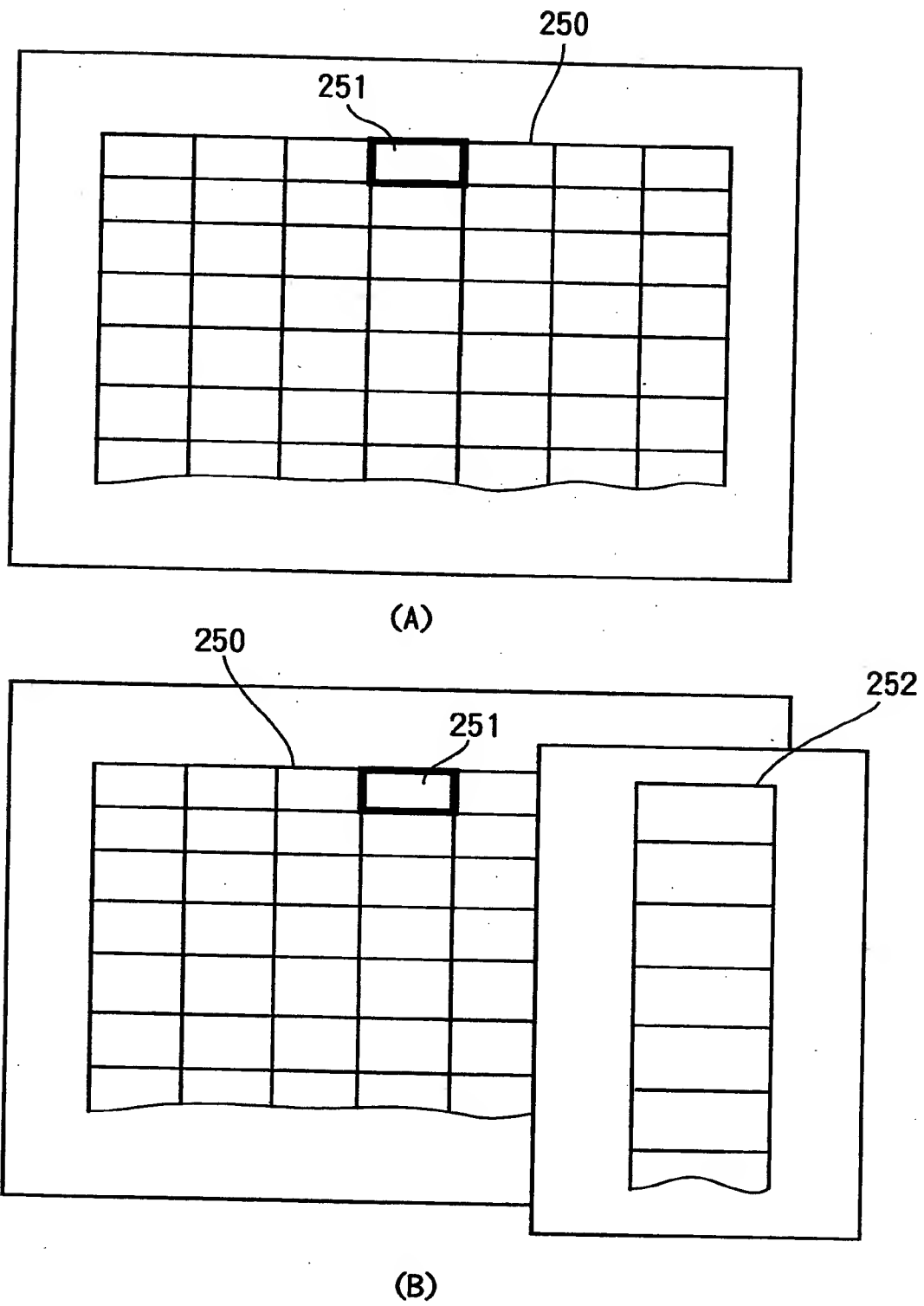


【図 1 3】

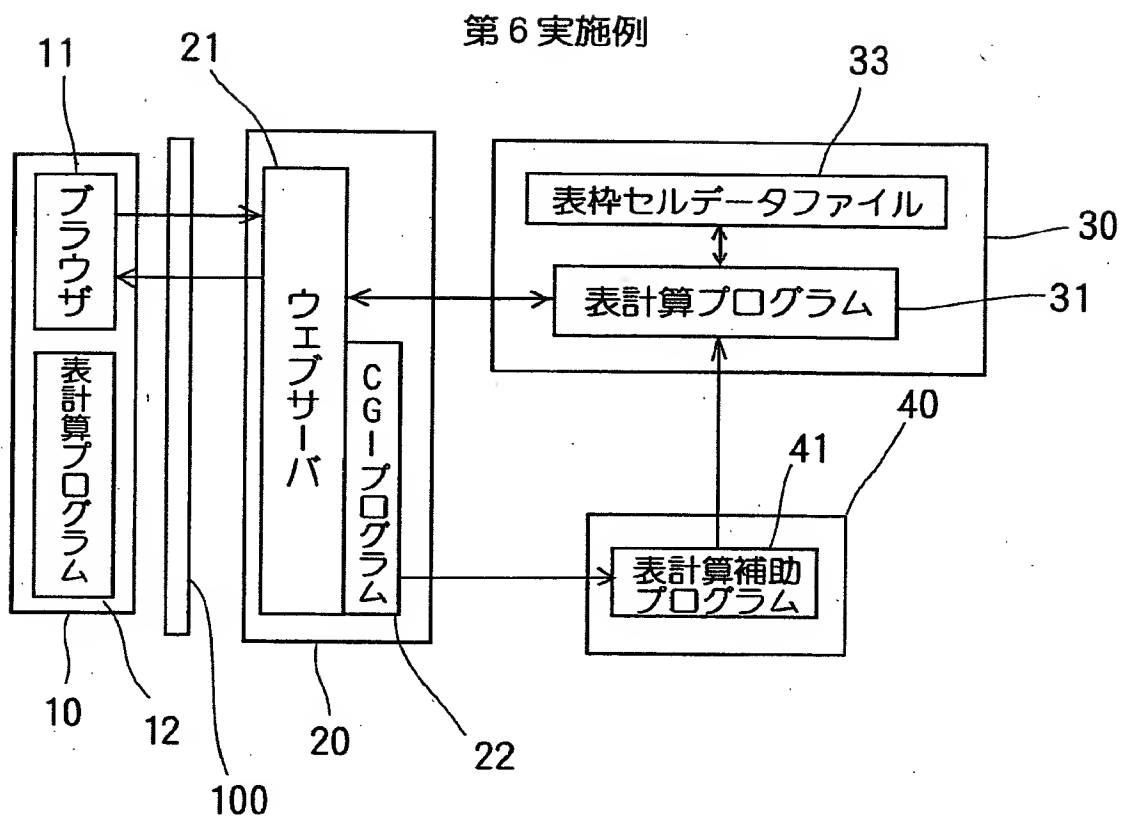
第 5 実施例



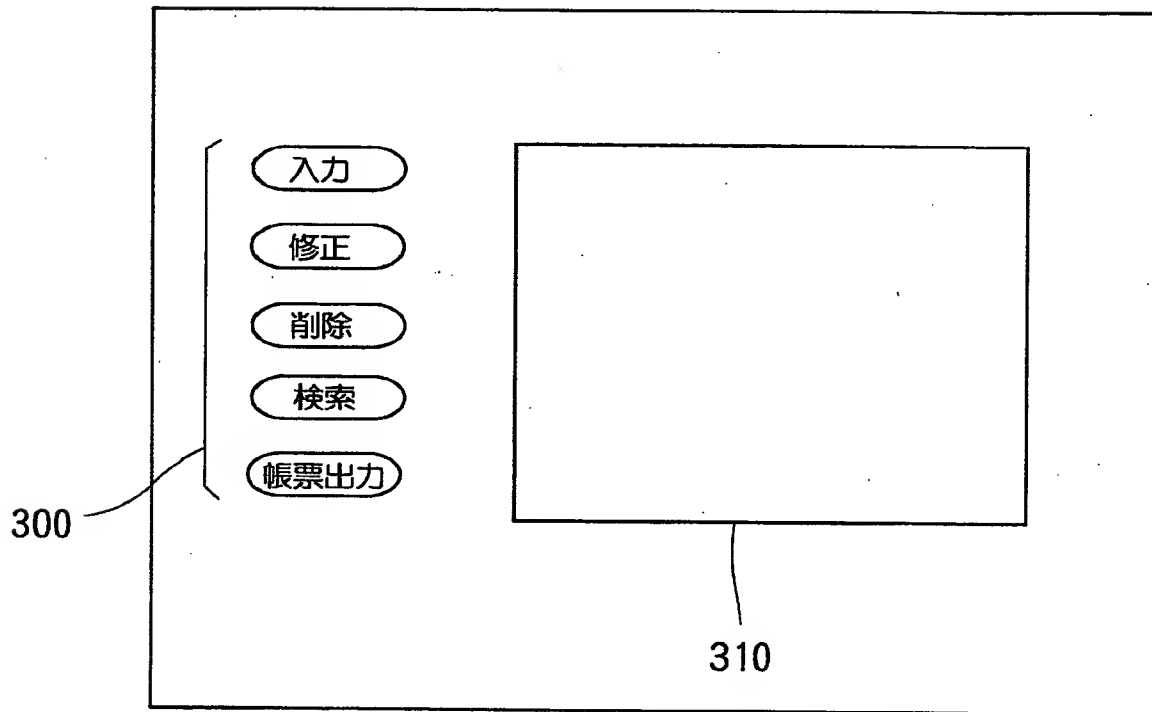
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 HTTPによりインターネットを介しクライアントからウェブサーバに送信した要求に応じ、表枠またはセルデータを作成、修正または削除可能な表計算ウェブシステムを提供する。

【解決手段】 クライアント手段10とウェブサーバ手段20とは、インターネット100を介しHTTPによりデータ通信を行う。表計算プログラム31は、行方向または列方向の少なくとも一方向にセルを配置した表枠にセルデータを表示するプログラムであり、表枠およびセルデータをHTMLとして生成する機能を有している。表計算補助手段40は、ブラウザ11からの要求に応じ、表計算プログラム31に表枠およびセルデータをHTMLファイルとして生成させる。データベース手段60は、表枠が表示するセルデータ群をレコードとして記録し管理している。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [597044955]

1. 変更年月日 1997年 4月 1日

[変更理由] 新規登録

住 所 静岡県浜松市村櫛町4598番地の9 浜名湖国際頭脳センター内

氏 名 国際頭脳産業株式会社